

### Hinged assembly of liquid crystal display

Publication number: CN1332440

**Publication date:** 2002-01-23

**Inventor:** KYUNG-BOK KIM (KR)

**Applicant:** LG ELECTRONICS INC (KR)

**Classification:**

- International: G02F1/13; E05D11/08; E05F1/12; G06F1/16;  
G02F1/13; E05D11/00; E05F1/00; G06F1/16; (IPC1-7):  
G09G3/36; G02F11/333

- European: G06F1/16P2H

Application number: CN20011020014 20010704

Priority number(s): KR20000039121 20000708

**Also published as:**

US6532628 (B2)

US2002002759 (A1)

KR20020005136 (A)

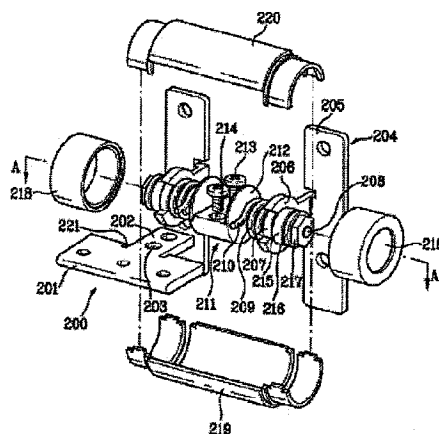
 CN1160686C (C)

**Report a data error here**

Abstract not available for CN1332440

Abstract of corresponding document: **US2002002759**

Hinge assembly including a horizontal shaft, a monitor rotator having one part fixed to the shaft for rotating as one unit with the shaft, and the other part fixed to a rear part of the monitor, supporting member rotators rotatably coupled to opposite sides of the shaft, a supporting member fixed to the supporting member rotators for supporting the monitor at a rear part thereof from a floor at an angle to the monitor, and elastic members provided to the shaft such that one end thereof is held at the monitor rotator fixed to the monitor, and the other end thereof is held at the supporting member rotators fixed to the supporting member, for providing an appropriate torque between the monitor and the supporting member according to an angle between the monitor and the floor, thereby adjusting a tilting angle of the LCD monitor.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.<sup>7</sup>

G09G 3/36

G02F 1/1333

# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01120014.6

[43] 公开日 2002 年 1 月 23 日

[11] 公开号 CN 1332440A

[22] 申请日 2001.7.4 [21] 申请号 01120014.6

[30] 优先权

[32] 2000.7.8 [33] KR [31] 39121/2000

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 金景福

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

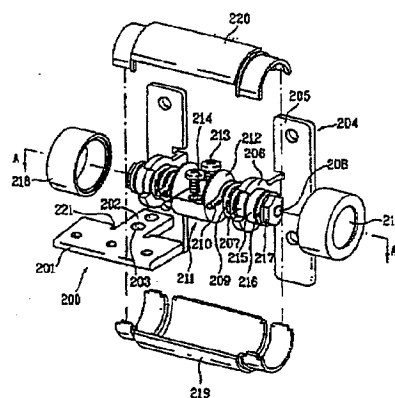
代理人 余 滕 李 辉

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 液晶显示器的铰接组件

[57] 摘要

一种铰接组件,包括:一根水平轴;一个显示器转动体,显示器转动体的一部分安装在轴上而与轴作为一体进行转动,而其另一部分 安装在显示器的后部;可转动地安装在轴的相对侧上的支撑部件转动体;一个安装在支撑部件转动体上用来支撑显示器的支撑部件,所述的支撑部件在后部从地板处以一定的角度支撑显示器;布置在轴上的 弹性部件,弹性部件的一端保持在安装到显示器上的显示器转动体上,而其另一端则保持在固定到支撑部件上的支撑部件转动体上,从而根据显示器和地板之间的角度而在显示器和支撑部件之间提供一个适当的扭矩,这样就可较容易地调整 LCD 显示器的倾斜角度。



ISSN 1008-4274

# 权利要求书

1. 一种铰接组件, 包括:

一根水平轴;

5 一个显示器转动体, 显示器转动体的一部分安装在轴上而与轴作为一体进行转动, 而其另一部分安装在显示器的后部;

可转动地安装在轴的相对侧上的支撑部件转动体;

一个安装在支撑部件转动体上用来支撑显示器的支撑部件, 所述的支撑部件在后部从地板处以一定的角度支撑显示器;

10 布置在轴上的弹性部件, 弹性部件的一端保持在安装到显示器上的显示器转动体上, 而其另一端则保持在固定到支撑部件上的支撑部件转动体上, 从而根据显示器和地板之间的角度而在显示器和支撑部件之间提供一个适当的扭矩。

15 2. 根据权利要求1所述的铰接组件, 其中, 所述弹性部件是多根安装到轴的相对侧上的扭转弹簧。

3. 根据权利要求1所述的铰接组件, 其中, 显示器转动体包括:

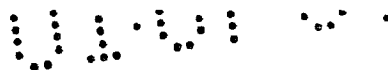
20 一个水平部分, 所述水平部分具有螺旋紧固到显示器后部的紧固孔;

一个紧固部分, 所述紧固部分从水平部分的中部向具有螺旋孔的轴延伸而与轴的中部螺旋紧固到一起;

与水平部分和紧固部分之间的拐角相邻而用来保持弹性部件的端部的保持孔。

25 4. 根据权利要求1所述的铰接组件, 其中, 每个支撑部件转动体包括:

一个垂直薄板, 该垂直薄板具有紧固孔以螺旋紧固到支撑部件上, 以及



一个盘式耦合板，所述盘式耦合板与垂直薄板形成一个单元并具有可插入所述轴的一个中间孔。

5 5. 根据权利要求4所述的铰接组件，其中，支撑部件转动体的耦合板包括：

形成为所述盘的外圆周的一部分的一个限制槽，该限制槽是将支撑部件转动体的一部分切除而形成的，利用限制槽的长度可限制支撑部件转动体的转动角度。

10 6. 根据权利要求1所述的铰接组件，其中，所述的轴包括：  
布置在轴的中间部分而用于紧固显示器转动体的螺旋孔，以及在中间部分的相对侧布置的引导壁，用于与显示器转动体对准，当轴转动时，弹性部件紧压引导壁而产生摩擦。

15 7. 根据权利要求1所述的铰接组件，还包括：  
插入轴的相对端而与支撑部件转动体相接触的摩擦垫圈，以及安装在摩擦垫圈的外侧而将摩擦垫圈压靠在支撑部件转动体上的螺母。

# 说明书

## 液晶显示器的铰接组件

### 5 发明领域

本发明涉及一种LCD(液晶显示)显示器,更具体地说,本发明涉及一种铰接组件,安装后的该铰接组件与LCD显示器的支撑部件相结合运动来调整LCD显示器的倾斜角。

### 10 背景技术

参考图1, LCD显示器1可转动地装配到铰接组件3上,而铰接组件3安装在相对于地板而支撑LCD显示器的支撑部件2上。支撑部件2的放置宽度大于LCD显示器1的宽度,从而在显示器倾斜的情况下可安全支撑LCD显示器。

15

用来调整LCD显示器1的倾斜角的铰接组件3具有:安装在支撑部件2上的中间支架5、在相对两端与LCD显示器1相配合的转动支架4、与固定的支架5和转动支架4相配合的一根轴(未显示)、在轴上与转动支架4相接触的摩擦支架7以及轴上的弹簧6,所述弹簧6将转动支架4压向摩擦支架7而产生摩擦。

20

通过上述的铰接组件3就可将显示器装配到支撑部件2上,这样,当支撑部件2固定时只有LCD显示器1是可转动的。

25

但是,由于上述摩擦是由铰接组件的部件进行面与面的接触而产生的,在移动LCD显示器时,具有这种铰接组件的LCD显示器支撑结构就需要使用者花费较大的气力,这样就不便于对LCD显示器的倾斜角进行精细的调整。此外,当准备移动LCD显示器时,还需要保持住支撑部件以阻止支撑部件和LCD显示器一起运动。

30

另外，支撑部件的尺寸和重量应按比例大于LCD显示器的尺寸和重量，这是因为需要支撑部件在一个倾斜的平衡位置或角度处来支撑LCD显示器，这样就大大减小了LCD显示器所处位置的利用空间。

5 发明内容

因此，本发明涉及可基本消除由现有技术的局限和缺点而引起的一个或多个问题的一种铰接组件。

10 本发明的一个目的就是提供一种可在LCD显示器和支撑部件之间移动的铰接组件，从而在不施加过度的力的情况下即可较容易地调整LCD显示器的倾斜角。

15 本发明的附加特征和优点将在下面的内容中进行描述，通过下面的描述可部分明确本发明或可通过本发明的实践而对其进行部分了解。通过在描述的内容及权利要求和附图中特别指出的结构可实现及达到本发明的目的和其他优点。

20 为实现这些优点和其他优点及达到本发明的目的，如本发明的具体实施和广泛描述的那样，铰接组件包括一根水平轴、一个显示器转动体、可转动地安装在轴的相对侧上的支撑部件转动体、一个安装在支撑部件转动体上用来支撑显示器的支撑部件和布置在轴上的弹性部件。其中，显示器转动体的一部分安装在轴上而与轴作为一体进行转动，而显示器转动体的另一部分安装在显示器的后部。所述的支撑部件在后部从地板处以一定的角度支撑显示器。所述弹性部件的一端保持在固定到显示器上的显示器转动体上，而其另一端则保持在固定到支撑部件上的支撑部件转动体上，从而依照显示器和地板之间的角度而在显示器和支撑部件之间提供一个适当的扭矩，这样，当铰接组件与LCD显示器和支撑部件相配合时就可较容易地调整LCD显示器在地板上的倾斜角。

30

所述弹性部件是安装在轴的相对侧的多个扭转弹簧。

5 显示器转动体包括一个水平部分、一个紧固部分和保持孔，所述水平部分具有螺旋紧固到显示器后部的紧固孔，所述紧固部分从水平部分的中部向具有螺旋孔的轴延伸而与轴的中部螺旋紧固到一起，所述保持孔与水平部分和紧固部分之间的拐角相邻而用来保持弹性部件的端部。

10 每个支撑部件转动体均包括一个垂直薄板和一个盘式耦合板，所述垂直薄板具有螺旋紧固到支撑部件上的紧固孔，所述盘式耦合板与垂直薄板形成一个单元且具有用于插入轴的中间孔。

15 支撑部件转动体的耦合板具有形成为所述盘的外圆周的一部分的限制槽，该限制槽是通过切除掉支撑部件转动体的一部分而形成的，利用限制槽的长度可限制支撑部件转动体的转动角。

20 在所述轴的中间部分具有用来紧固显示器转动体的螺旋孔，并且在中间部分的相对侧具有与显示器转动体对准的引导壁，当轴转动时，弹性部件紧压引导壁而产生摩擦。

25 铰接组件还包括插入到轴的相对端而与支撑部件转动体相接触的摩擦垫圈及布置在摩擦垫圈外侧上的螺母，该螺母用来将摩擦垫圈压紧在支撑部件转动体上。

应认识到上面的总体描述内容和下面的详细描述内容都是示范性和解释性的，以期这些内容对权利要求所限定的本发明作进一步的解释。

附图说明

有助于对本发明进行更深理解的附图构成了技术说明内容的一部分，附图显示了本发明的实施例且与描述的内容一起对本发明的原理进行解释。

5           在附图中：

图1显示了利用现有技术中的铰接组件而安装到支撑部件上的LCD显示器的一个透视图；

图2显示了根据本发明的一个优选实施例的铰接组件的透视图；

图3显示了沿图2中A—A线而对铰接组件所做的剖视图；

10           图4 显示了本发明的铰接组件的操作情况。

### 具体实施方式

下面将要对本发明的优选实施例进行详细描述，附图中显示了优选实施例的例子。图2显示了根据本发明的一个优选实施例的铰接组件的透视图。

参考图2，根据本发明的一个优选实施例的铰接组件包括：一个用来将显示器(未显示)安装于其上的显示器转动体200；一根轴208，在该轴的中间部分具有一个固定部分211而用来在该处固定显示器转动体200；装配到支撑显示器的支撑部件(未显示)上且以轴208为中心进行转动的支撑部件转动体204；扭转弹簧209，该扭转弹簧209安装在显示器转动体200和支撑部件转动体204之间而使显示器转动体200与支撑部件转动体204一起运动。摩擦垫圈215、滑动垫圈216和螺母217顺次安装在支撑部件转动体204的外侧的轴208的相对端上而从外侧压紧支撑部件转动体。除此之外，该装置还布置有用来保护上述部件的盖子219、220和218。所述显示器此处是指LCD显示器。下文中将

20

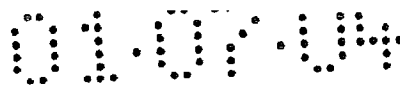
25

对上述所述的结构进行详细描述。

轴208具有一个中部的较低部分，其直径大于轴的其他部分而围绕轴凸出，从而形成半圆柱形的固定部分211。在固定部分211的平坦

30





顶面上具有螺旋孔214，用来从下面固定和支撑显示器转动体200。在固定部分211的两侧具有半圆形的引导壁，所述引导壁将具有螺旋孔214以固定显示器转动体200的部分与其他部分间隔开来。该引导壁212引导安装在轴208的固定部分211上的显示器转动体200正确对准，所述引导壁212还受到轴208的相对侧的支撑部件转动体204之间的扭转弹簧209的挤压，从而在轴208转动时可产生摩擦。

与显示器可转动地装配以便在轴上转动的显示器转动体200总体上为“T”形。显示器转动体200包括一个与轴208平行的水平部分201，水平部分201具有用于紧固显示器的紧固孔，显示器转动体200还包括一个处于水平部分201的中部外侧上且朝轴208延伸的紧固部分202，该紧固部分202具有与固定部分211中的螺旋孔214相配合的螺旋孔203，利用螺栓213穿过孔203和固定部分211中的螺旋孔214就可将显示器转动体200固定到轴208上。在显示器转动体200的紧固部分202和水平部分201之间的拐角处具有槽221，当显示器转动体200装配到轴208上时可将轴208上的引导壁212插入到槽221中。在槽221附近布置有扭转弹簧209的保持孔(图中未显示)，通过弯曲扭转弹簧209的一端而形成的扭转弹簧209的端部210可部分插入到所述保持孔中。

另外，与座落在地板上且在后侧支撑显示器的支撑部件31相耦合的每个支架形式的支撑部件转动体204均具有一块垂直薄板205和一块耦合板206，所述垂直薄板205具有用来紧固支撑部件的紧固孔，所述耦合板206从垂直薄板205的一侧以直角弯曲而可转动地安装到轴208上。耦合板206是一个带有中间孔的盘形，中间孔的尺寸足够将轴208插入其中。

参考图3，一端保持在显示器转动体200的保持孔中的每根扭转弹簧的另一端保持在位于轴208的后面的支撑部件转动体204的耦合板206上。因此，扭转弹簧209的弹力就施加在支撑部件转动体204上，

这样，当与显示器转动体200相配合的显示器被向前拉动而站立时，与支撑部件转动体204相配合的支撑部件也相应地站立。

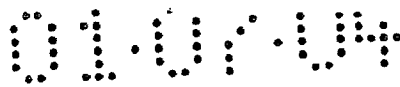
5 盘形的耦合板206具有一个伸长的限制槽207，该限制槽207是将盘的外圆周的一部分沿着中间孔切除而形成的。因此，当支撑部件转动体204安装到轴208上而显示器转动体200固定到轴208的固定部分211上时，显示器转动体200的水平部分201的一侧就定位在限制槽207中，这样，支撑部件转动体204就在限制槽207中转动直至显示器转动体200卡在限制槽207的一端，当支撑部件转动体204停止时，就可阻止显示器的过量转动，从而将使用者对显示器的观察角度调整至最适当的范围。

15 另外，该装置中还布置有：插入到轴208的引导壁212的相对侧的扭转弹簧209；在其后安装的支撑部件转动体204；顺次安装而与支撑部件转动体204的耦合板206的表面相接触的摩擦垫圈215和滑动垫圈216；紧固到轴208的相对端上的螺纹上的螺母217。与支撑部件转动体204和轴208的摩擦随着螺母217的紧固程度而变化，所述的摩擦用于保持显示器的使用者所需要的倾斜角度。

20 除此之外，该装置还具有包围着轴208用以保护前述实施例中的部件的上盖和下盖220、219，该装置还布置有圆柱形端盖218，每个圆柱形端盖218均具有一个与轴208的相对端相配合的封闭侧以保护螺母217。

25 参考图4，下面通过将铰接组件施加到LCD显示器30上的一种状态而对前述根据本发明的优选实施例的铰接组件的工作情况进行描述。

30 参考图4，通过本发明的优选实施例中的铰接组件32装配到支撑部件31上的LCD显示器30站立在地板上。LCD显示器30与地板接触的



那一部分的材料的摩擦系数大于支撑部件31的摩擦系数，这样，在使用者推动LCD显示器30时可使具有较小摩擦系数的支撑部件31滑动而使LCD显示器30倾斜。

5           最初，铰接组件32支撑LCD显示器30以相对于与地面相垂直的Y轴‘a’度的倾斜角而站立，从而阻止LCD显示器30在其自身重力作用下向前歪倒。该倾斜角‘a’是LCD显示器稳定站立所允许的最小角。也就是说，参考图3，在支撑部件转动体204顺时针转动的情况下，由于显示器转动体200在限制槽207的一端被停止转动而阻止了支撑部件转动体204的进一步转动，因此，LCD显示器30最初就以‘a’角度站立。

10

          当使用者推动LCD显示器30而使LCD显示器30的倾斜角度在角度‘a’和‘b’之间变化时，支撑部件转动体204在逆时针方向上转动而使支撑部件31倾斜。当去除作用在LCD显示器30上的力时，由于LCD显示器30的重力和铰接组件32中的摩擦力的平衡而使LCD显示器30仍然站立。

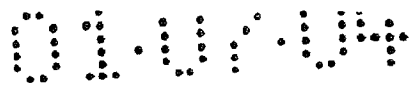
15

          在上面的情况下，当支撑部件转动体204在逆时针方向转动时，由于限制槽207的另一端再次停止显示器转动体200的转动而使LCD显示器30倾斜的角度不超过倾角‘b’。倾角‘b’是在LCD显示器的适当倾斜范围内使用者可看到LCD显示器30上的图像的最大倾角。

20

          当使用者再次向前拉动LCD显示器30时，支撑部件转动体204转动，而LCD显示器30在显示器转动体200和支撑部件转动体204之间偏压的扭转弹簧209的弹力的作用下而被向前拉动，从而使支撑部件站立，因此，该装置总是能够自动地将LCD显示器30保持支撑在地板上的状态。

25



如上面已解释的那样，本发明的铰接组件可简化用于支撑LCD显示器的结构而为用户提供方便，这样就可改善产品的成本和LCD显示器的效率及使用者的满意度。

5

本发明与现有技术中只通过现有的铰接组件本身的摩擦扭矩来保持LCD显示器的倾角相比的不同点在于：本发明中的铰接组件可在LCD显示器和支撑部件之间分配支撑力而只利用较小的摩擦扭矩进行操作，这样，使用者只通过一只手就可调整LCD显示器的倾斜角度而不用施加过度的力，从而延长了铰接组件的使用寿命。

10

本领域的技术人员应认识到：在不脱离本发明的实质或范围的情况下可对本发明的铰接组件进行不同的变更和变化。因此，本发明覆盖落入附加的权利要求及其等效要求的范围之内的变更和变化。

01.07.04

说明书附图

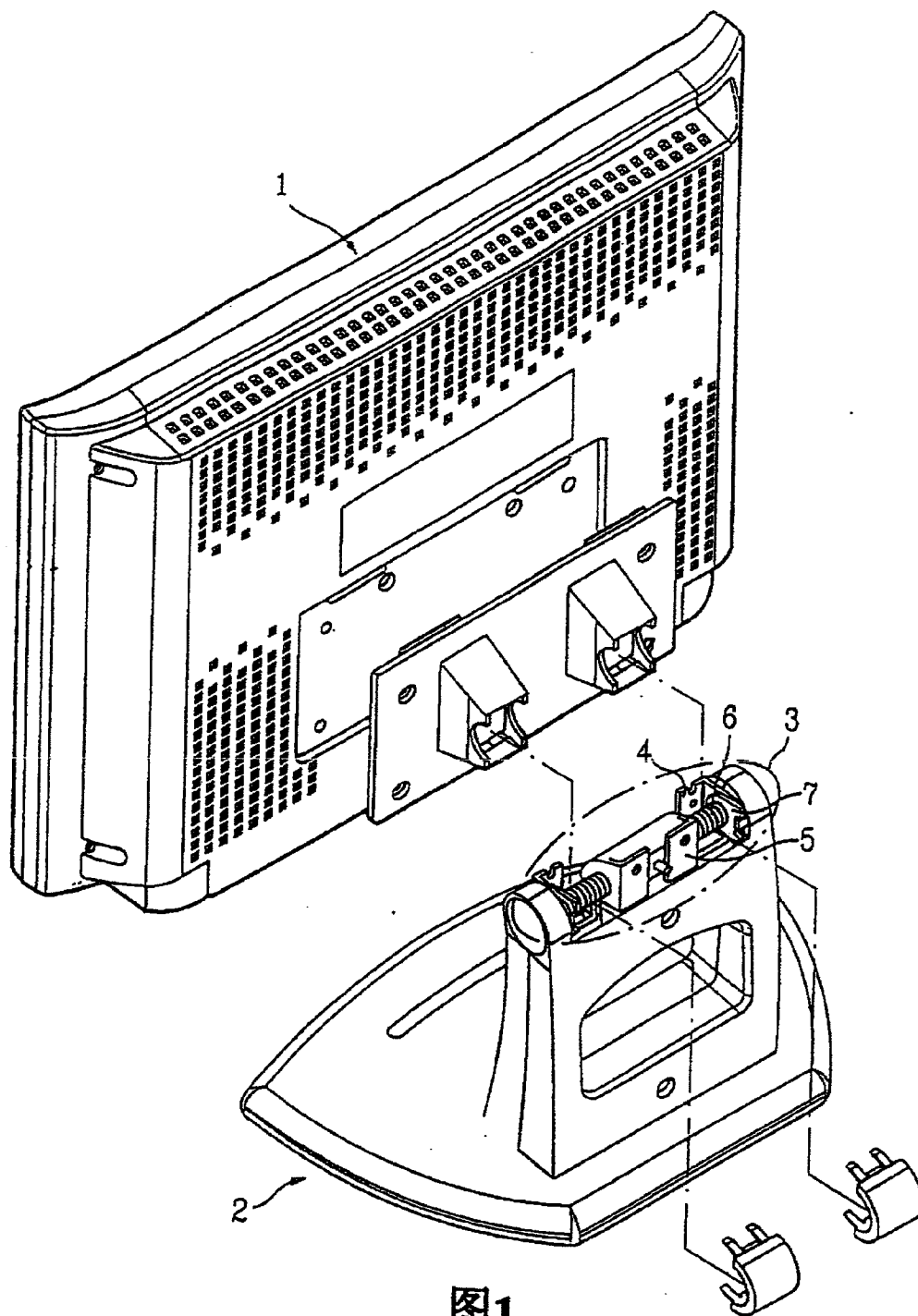


图1

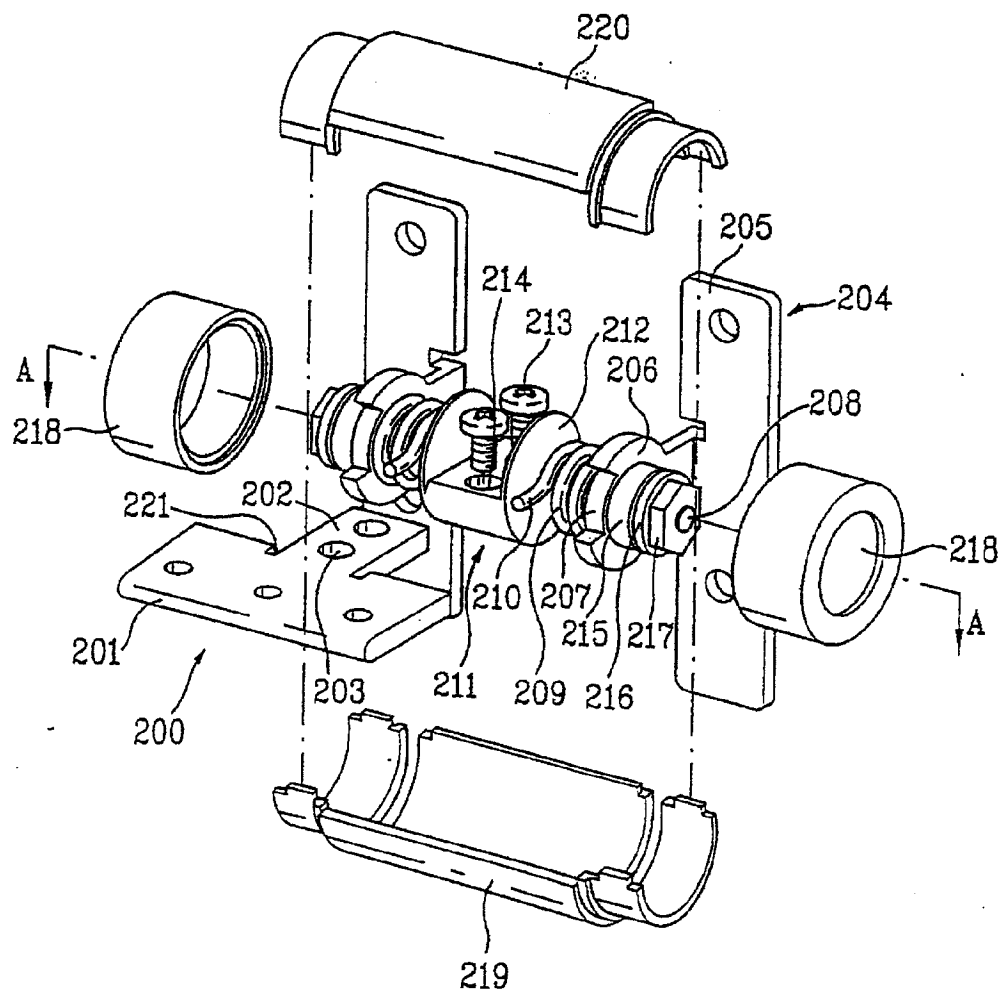


图2

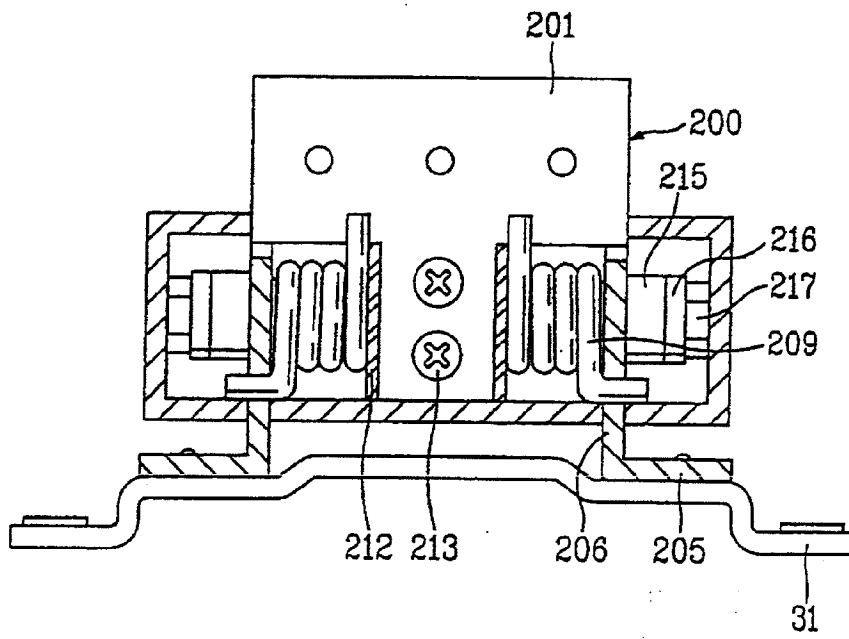


图3

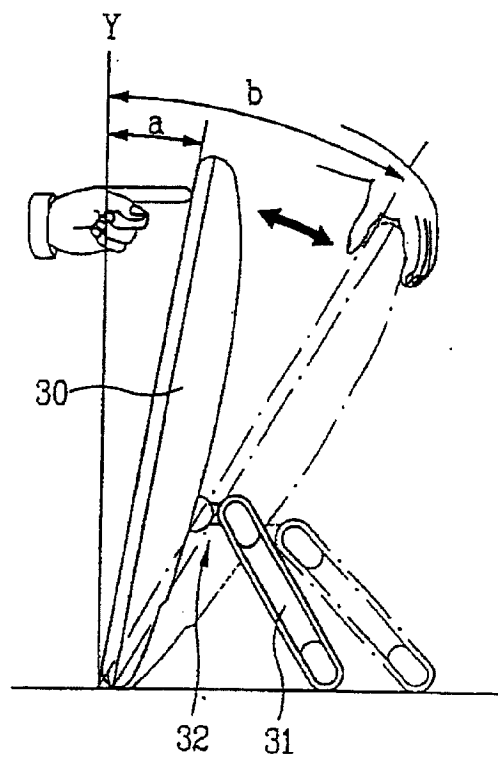


图4



